

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum

(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001647

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
23.07.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
25.07.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
G01N27/12, G01N27/22

Anmelder
ROBERT BOSCH GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☒ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☒ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☒ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen
Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Meyer, F

Tel. +49 89 2399-2233



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
☐ Sequenzprotokoll
☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
☐ in schriftlicher Form
☐ in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001647

Feld Nr. II Priorität

1. ☒ Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:

☒ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(a)).

☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(b)).

Daher war es nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu prüfen. Der Bescheid wurde trotzdem in der Annahme erstellt, daß das beanspruchte Prioritätsdatum das maßgebliche Datum ist.

2. ☐ Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 43*bis*.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. ☐ Es war nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu überprüfen, da der Internationalen Recherchenbehörde zum Zeitpunkt der Recherche keine Kopie des Prioritätsdokuments zur Verfügung stand (Regel 17.1). Dieser Bescheid wurde daher unter der Annahme, dass das für die Prüfung relevante Datum der beanspruchte Prioritätstag ist, erstellt.

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43*bis*.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit

Ja: Ansprüche 1-10
Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit

Ja: Ansprüche 1-10
Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit

Ja: Ansprüche: 1-10
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regeln 43*bis*.1 und 70.10)
und / oder
2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regeln 43*bis*.1 und 70.9)
siehe Formular 210

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende Dokumente verwiesen:

D1: US 4 967 589

D2: EP 1 319 943 A2

D3: DE 197 10 358 A1 (in der Anmeldung zitiert)

Zu Punkt V.

2.1. Neuheit - unabhängiger Anspruch 1:

D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden kann, offenbart einen chemischen Sensor mit allen Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 (siehe die Fig.1 und Sp.1 Z.13-22). Die Merkmale des kennzeichnenden Teils des **Anspruchs 1** der vorliegenden Anmeldung sind in D1 nicht offenbart.

D2 offenbart (siehe Fig.2 und zugehörige Beschreibung) einen chemischen Sensor entsprechend Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung ausser, dass es sich bei der sensitiven Schicht um eine Keramikschicht handelt. In der D2 (siehe §13) werden die Elektrodenstrukturen statt dessen mit Biomolekülen, z.B. Antigenen, beschichtet.

D3 offenbart (siehe Fig.4,6 und zugehörige Beschreibung) einen chemischen Sensor entsprechend Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung ausser, dass die erste Metallisierungsebene als Elektrodenstruktur ausgebildet ist (die Strukturen 42 und 24 stellen hier einen Heizwiderstand und einen Temperaturwiderstand dar) und dass das sensitive Material auch in den Kontaktlöchern der Passivierungsschicht vorhanden ist. Die in der Fig.6g,h dargestellten Kontaktlöcher 150 dienen hier zur elektrischen Durchkontaktierung der darunterliegenden Strukturen 42 und 24.

Anspruch 1 erfüllt daher das Erfordernis der Neuheit gemäß Artikel 33(2) PCT.

2.2. Erfinderische Tätigkeit - unabhängiger Anspruch 1:

Ausgehend von **D1** ist es **Aufgabe der Erfindung**, die Haftung zwischen Passivierungsschicht und sensibler Keramiks

Die Erfindung löst die Aufgabe dadurch, dass eine Haftvermittlerschicht vorgesehen ist, die als zweite Metallisierungsebene ausgebildet ist und die zwischen der Passivierungsschicht und der sensitiven Keramiks

ist. D1 enthält keinerlei Hinweis für diese Lösung, sondern führt von ihr weg, indem sie eine andere Lösung anbietet (siehe Fig.4 und zugehörige Beschreibung): die sensitive Schicht 25 wird in ihrem Randbereich zwischen der Elektrodenschicht 23 und der Passivierungsschicht 24 eingebracht. Dadurch wird ein Ablösen der sensitiven Schicht 25 verhindert.

Die **D2** liefert keinerlei Hinweis, das gezeigte Sensorkonzept auf chemische Sensoren mit einer sensitiven Keramikschicht (in der vorliegenden Anmeldung werden polykristallines SnO_2 oder WO_3 als Beispiele angegeben) zu übertragen. Vielmehr dürften die in der D2 offenbarten Löcher 7 (Fig.2) in der oberen Metallisierungsebene aufgrund der angegebenen Herstellungsverfahren dieser Löcher (siehe §9) so klein sein, dass besagte Keramikmaterialien nicht in diese eindringen könnten.

In der **D3** findet sich keinerlei Hinweis, die Kontaktlöcher 150 mit sensitivem Material zu versehen. Dies ergäbe technisch auch keinen Sinn, da dann der Heizwiderstand 42 und der Temperaturwiderstand 24 nicht mehr verwendet werden könnten.

Anspruch 1 erfüllt daher das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit gemäß Artikel 33(3) PCT.

2.3. Die **Ansprüche 2-10** sind abhängig von Anspruch 1 und genügen demzufolge ebenfalls den Erfordernissen des Artikels 33(1) PCT.

Zu Punkt VI.

3. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen

Anmelde Nr. Patent Nr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
WO 03/095999	20.11.2003	14.11.2002	11.05.2002

Zu Punkt VII.

4. Aus Gründen der Vollständigkeit wird ebenfalls auf folgende formale Mängel hingewiesen:

- (i) Um die Erfordernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT zu erfüllen, sind in der

Beschreibung die Dokumente D1 und D2 zu nennen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik sollte kurz umrissen werden.

Zusätzlich sollte das Dokument genannt werden, nachdem der unabhängige Anspruch 1 abgegrenzt wurde.

- (ii) Die abhängigen **Ansprüche 4-10** genügen nicht den Erfordernissen der Regel 6.4(a) PCT (3. Satz) in Bezug auf ihre Mehrfachabhängigkeit.
- (iii) Die Ausführungen der Beschreibung auf S.6 Z.18-20 scheinen in keiner der Figuren und insbesondere nicht in der Fig.2 dargestellt zu sein. Es wird keinerlei Kontakt zwischen den beiden Metallisierungsebenen dargestellt (siehe ebenfalls Absatz 5.2. unten).

Zu Punkt VIII.

5. Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche nicht klar sind.

5.1. Der kennzeichnende Teil des **Anspruchs 1** scheint aufgabenhaft formuliert zu sein ("Haftvermittlerschicht"). Dadurch ist der Gegenstand des Schutzbegehrens, im Gegensatz zu den Erfordernissen des Artikels 6 PCT, nicht klar definiert. Der Fachmann wüsste nicht, welches Material der zweiten Metallisierungsebene zu einer entsprechenden Haftung zwischen Passivierungsschicht und sensitiver Keramiksicht führen würde, insbesondere auch deshalb, weil weder das Material der Passivierungsschicht noch der sensitiven Keramiksicht explizit angegeben ist. Es wird deswegen vorgeschlagen, die zusätzlichen Merkmale des Anspruchs 9 in den Anspruch 1 aufzunehmen.

5.2. Das vage Merkmal des **Anspruchs 2** "dass die zweite Metallisierungsebene ... in den Kontaktlöchern auf der ersten Metallisierungsebene zu liegen kommt" ist vollkommen unklar. Der Fachmann wüsste nicht, wie besagte Metallisierungsebenen zueinander anzuordnen wären. Die Formulierung würde eher auf einen Kontakt zwischen beiden Metallisierungsebenen hindeuten, was aber technisch nur wenig Sinn zu machen scheint (siehe ebenfalls Absatz 4.(iii) oben).

5.3. Das Merkmal des **Anspruchs 3** "... so strukturiert ist, dass ..." ist ebenfalls (siehe Absatz 5.1. oben) aufgabenhaft formuliert. Zudem muss angezweifelt werden, ob die zweite Metallisierungsebene durch die genannte "Teilpassivierung" überhaupt

noch als "Haftvermittlerschicht" wirken kann. Durch diesen Widerspruch scheint der beabsichtigte Schutzbereich der Ansprüche im Ganzen unklar.

- 5.4. Das Merkmal in dem auf eine Vorrichtung abgestellten **Anspruch 4** "dass die zweite Metallisierungsebene nicht auf definiertem Potenzial liegt" bezieht sich auf ein Verfahren zur Verwendung der Vorrichtung und nicht auf die Definition der Vorrichtung anhand ihrer technischen Merkmale. Die beabsichtigten Einschränkungen gehen daher im Widerspruch zu den Erfordernissen des Artikels 6 PCT nicht klar aus dem Anspruch hervor.
Ein analoger Einwand wird gegen die zusätzlichen Merkmale des **Anspruchs 5** erhoben.
- 5.5. Das Merkmal des **Anspruchs 6** "die Elektroden" wurde im Vorhergehenden nicht entsprechend definiert. Dadurch erscheint der Anspruch unklar.
Entsprechendes gilt für das Merkmal "die Strukturen" in **Anspruch 8**.
- 5.6. In **Anspruch 8** ist weiterhin nicht klar, ob es sich bei dem genannten Substrat ("eines Si-Substrats") um das bereits in Anspruch 1 definierte Substrat, oder um ein anderes, zusätzliches Substrat handeln soll.
- 5.7. In **Anspruch 9** ist nicht klar, welche Bedeutung der Schrägstrich "/" in "Cr/Au" haben soll.
- 5.8. Der Schutzzumfang des **Anspruchs 10** ist unklar. Zum einen wird in dem auf eine Vorrichtung abgestellten Anspruch ein Herstellungsverfahren definiert, wobei fraglich ist, ob der so hergestellte Sensor eindeutig von einem mit einem anderen Verfahren hergestellten Sensor unterschieden werden kann. Zum anderen sind die Merkmale des Anspruchs als rein optional formuliert und damit nicht beschränkend ("... erfolgen kann").
- 5.9. Das in der Fig.1 dargestellte Ausführungsbeispiel (und die zugehörige Beschreibung) fällt nicht unter die vorliegenden Ansprüche, da die sensitive Keramiksicht 9, im Gegensatz zum Gegenstand des Anspruchs 1, nicht in den Kontaktlöchern 7 vorhanden ist. Dieser Widerspruch zwischen den Ansprüchen und der Beschreibung führt zu Zweifeln bezüglich des Gegenstandes des Schutzbegehrens, weshalb die Ansprüche nicht klar sind (Artikel 6 PCT).